



Expert Insights

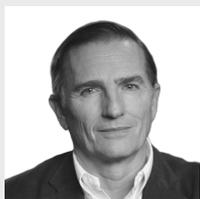
AIによる スポーツ・ ハイライト動画 編集の神速機敏

イノベーションとハイパー・パーソナライズされたユーザー体験がもたらす放送事業者と視聴者との新たな関係

IBM Institute for
Business Value

IBM

専門家



Mario Cavestany

欧州 通信・メディア・エンターテイメント (TME) 業界担当バイス・プレジデント

IBM Industry Academy メンバー
IBM Global Markets

[linkedin.com/in/mario-cavestany-926a3858](https://www.linkedin.com/in/mario-cavestany-926a3858)
m_cavestany@es.ibm.com

Mario Cavestany は、IBM の欧州地域で TME 業界のリーダーを務めている。デジタル・リインベンションによる企業変革と収益拡大に向け、よりアジャイルでリーンな業務への転換を図る企業が、顧客や視聴者、ファンに対して最上の体験を提供できるよう支援している。



Fabien Lanne

欧州 TME 業界担当テクニカル・リーダー

IBM Global Markets

[linkedin.com/in/fabien-lanne-62bb52](https://www.linkedin.com/in/fabien-lanne-62bb52)
LANNE@fr.ibm.com

20 年間に及ぶ通信・メディア業界での経験に基づき、欧州の通信サービス事業者数社のデジタル・エンターテイメント分野における革新的サービスの立ち上げをサポートした。アナリティクスの専門家として定評があり、ブロードバンド固定回線および移動体通信ネットワークを通じてデータを収集し、顧客体験を向上させる活手法構築の経験を有する。



Jay (Mrutyunjaya) Hiremath

メディア・エンターテイメント (ME) 業界担当インダストリー・ソリューションズ・リーダー 兼 グローバル TME 担当リード・パートナー

IBM Global Business Services

[linkedin.com/in/jhiremath](https://www.linkedin.com/in/jhiremath)
Jay.G.Hiremath@us.ibm.com

AI を活用したメディアおよびエンターテイメント・ソリューションを主導し、ソーシャル・メディア、ニュー・メディアおよびスタジオ・セグメントの成長促進に注力している。メディア、テクノロジー、通信およびエンターテイメント市場におけるマネージメント、コンサルティング、事業開発、業界ソリューション、戦略およびアウトソーシングに数十年の経験を有する業界コンサルタントである。

日本語翻訳監修

渡邊翔太

日本アイ・ビー・エム株式会社 グローバル・ビジネス・サービス事業本部 戦略コンサルティング & デザイン統括 シニア・マネージング・コンサルタント

企業ビジョン・中期経営計画策定、マーケティング改革、販売戦略、M&A における PMI、グローバル会計変革、サプライチェーン BCP、営業 BPR など幅広いテーマを担当。自動車、重工業、電機、通信、金融、不動産、製薬、化学などに対する多数のコンサルティング経験を有する。デジタル・テクノロジーを活用した新規事業の立ち上げを専門領域とし、事業ビジョン策定、市場・ユーザー調査、ビジネスモデル設計等の戦略策定を手がける他、デザイン思考、リーン・スタートアップ、アジャイル開発型アプローチを取り込んだ、事業立ち上げ・企画実行に強みを持つ。

Scrum Alliance Certified Product Owner 兼 Scrum Master

連絡先：SHOTA301@jp.ibm.com

AI にしか実現できないハイパー・パーソナライズされたユーザー体験こそが、動画を劇的に変革するゲーム・チェンジャーである。

ー 要点

AI は、機械学習と画像認識機能によってファンの体験を充実させ、スポーツ・ハイライトを格段に進化させる

AI は、テレビで放映されたスポーツ・シーンの中から、学習したさまざまな手がかりをもとに分析し、多種多様な視聴者のセグメントごとに、動画に組み入れるべき場面を選別する。その結果、編集チームは他の注力すべきコンテンツに、より多くの時間を割くことができる。

放送事業者は、視聴者との新たな対話を通じて、ファンと市場のエンゲージメントにおける新たなプラットフォームを提供する

スポーツ放映権に投資する広告会社と通信事業者は、ブロードバンド、固定電話、携帯電話、テレビ契約などのバンドル・パッケージの差別化に当たって、AI の可能性に注目している。

動画コンテンツを使った新事業は、スポーツの枠を超えて新たな広告機会を生み出す

ビデオ・エンリッチメントは、大規模な動画ライブラリーよりも詳細で検索しやすい、パーソナライズされたおすすめ情報を提供することで、視聴者のエンゲージメントおよび広告収入を向上させる。

世界中で絶え間なく生成される多様なスポーツ・データを網羅

世界中で日々開催される、何十ものスポーツ・イベントを放送事業者が手作業で 10 分間の映像に編集する総作業量を想像してほしい。人間の目では見落とされてしまうさまざまな事象も考慮すると、すべてのプレイ、投球、ゴール、落球、警告を人間が把握することは不可能である。

スポーツや映画、テレビといったメディアの違いを問わず、動画市場においてハイライト動画は最も急成長しているセグメントであり、エンタープライズ動画市場は、2023 年までに 200 億米ドル近くまで拡大すると予想されている。¹ この急成長市場でシェア拡大をめざすコンテンツ制作会社にとって、人工知能 (AI) は大量の動画やデータの分析に活用できる。

その瞬間を逃さない

ウィンブルドン選手権 (全英オープン) や FIFA ワールドカップのような大規模イベントでは、動画編集に AI を活用することで、制作クルーでは到底不可能な速さでスタッツや結果情報を提供することができる。例えば、ウィンブルドンでは、AI システムを導入した 2017 年に人手の介在を排することで、ハイライト動画提供までの時間を従来よりも 15 分短縮した結果、動画コンテンツの視聴回数は 1,440 万回に達した。² AI はコート・サイドでデータを収集・分析し、球速 160km のサーブ・エースを捕らえ、画像認識機能を駆使して観客の反応を評価した上で、どのシーンをハイライト映像に取り込み、どれを排除するかを選別する (図 1 参照)。また、2018 年にはウィンブルドンの公式 Web サイトが一新され、Facebook Messenger のチャットボットを開始するなど、全世界のファンとのつながりを向上させた。³

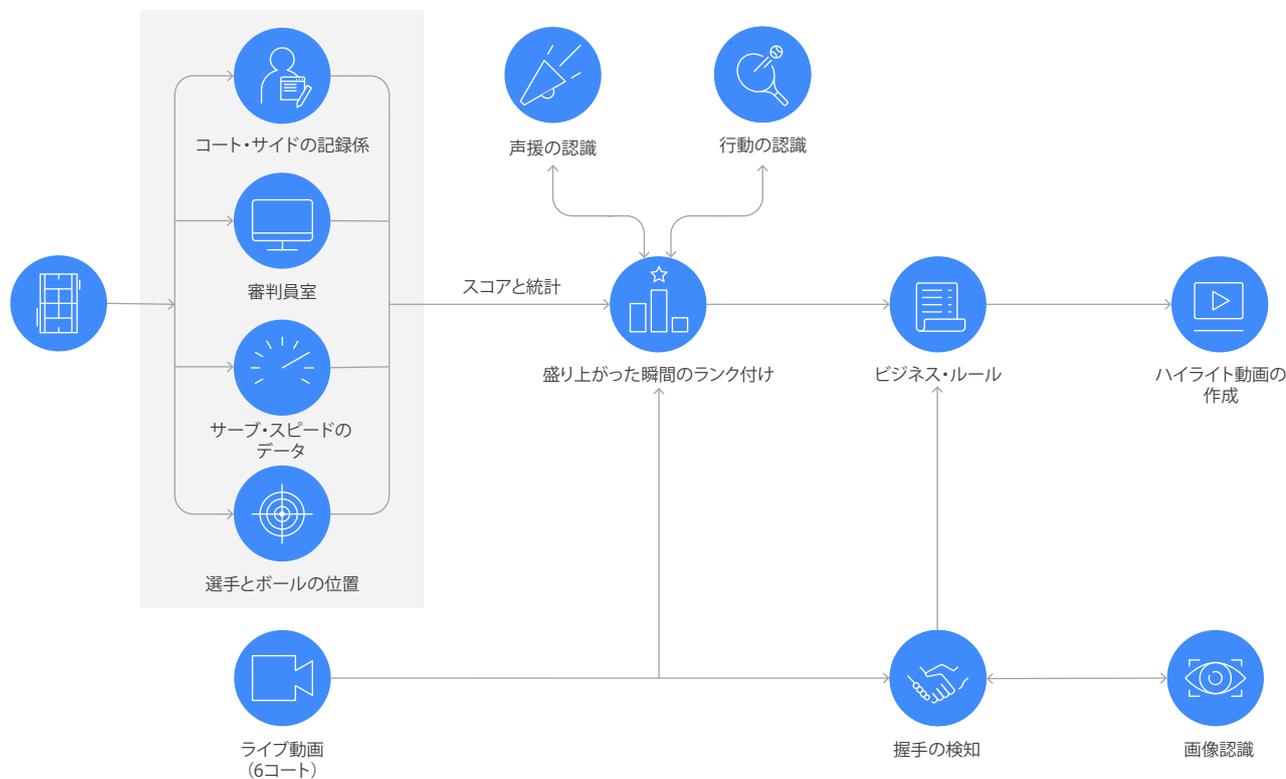
AIは、拡張可能性・自動化・パーソナライズを実現するデジタル・コンテンツ・ビジネスモデルにおいて、メディア・エンターテインメントのマーケティング戦略の中心的役割を担うはずだ。

AIは、動画ハイライトの編集プロセスを迅速化・簡素化するために、以下の機能を提供する。

- 採用する場面の選択: どのプレイをハイライト動画に含めるかを評価するために、得点シーンの選手のガッツポーズなど、試合中に盛り上がった瞬間を画像認識APIによってランク付けする。
- クリップングと微調整: データ・アナリティクスに基づき、取り込む映像の開始と終了のタイム・スタンプなど、クリップの長さに応じて時間制限を設ける。画像認識機能では、観衆のワイド・ショットなど、編集でカットすべき試合以外のコンテンツを特定することもできる。

- 制作: クリップは、ストーリー・テリングのグラフィックスと権利保護のための透かしが追加された後、再利用可能な業界標準フォーマットに統合され、制作サイドに手渡される。
- 配信: コンテンツが承認されると、Webサイト、モバイル・アプリ、ソーシャル・メディアなどでの公開に向けて、デジタル編集者に配信される。

図1 AIを活用したウィンブルドンの動画ハイライト編集ワークフロー



出典: IBM Institute for Business Value

ファンと市場との画期的なエンゲージメント

FOX Sports は 2018 年 FIFA ワールドカップにおいて、AI ベースのプラットフォームを立ち上げた。ファンはこのプラットフォームを使って、自身でカスタマイズした特別なサッカー・ハイライト動画を作成したり、共有したりすることができる。⁴ また、FIFA が所有する現在および過去の試合のアーカイブ映像を、開催年、チーム、選手、およびペナルティー・キックやゴールといったプレイの種類ごとに検索・閲覧することも可能だ。⁵ このインタラクティブ・プラットフォームは、ユーザーの指示により映像を数秒間で分析・編集する。⁶ 例えば、試合後感動を分かち合いたければ、ファンは自作映像にタイトルを付けて保存し、電子メール、テキスト、Facebook、Twitter などを通じて共有も可能である。⁷

個人の好みに合わせてパーソナライズしたスポーツ・ハイライトを作成するということは、すなわちトーナメント、チーム、好きな選手、特定のプレイに基づいてコンテンツのキュレーションを行うことと同義である。もちろんこの他にも、視聴者の好みを反映することは可能だ。例えば、視聴時間や、5 インチのハンドヘルド・デバイスか大型スクリーンかといったデバイスの種類などがある。さらに、コンテンツの一時停止や再生、早送りといった視聴行動に基づいて、その傾向に沿ったものを作成することもできる。

新たな手法で視聴者とのコミュニケーション能力を獲得した放送事業者は、ファンと市場を媒介するプラットフォームとなった。このことは広告会社の注目を集めており、また通信事業者も顧客ロイヤルティとユーザー 1 人当たりの平均売上高 (ARPU) の向上に向けて、ブロードバンド、固定電話、携帯電話、テレビ契約をパッケージとしてバンドル化した「クアド・プレイ」を差別化するべく、スポーツ放映権への投資に積極的に動くものとみられる。

高速インターネット回線を通じて提供されるオーバー・ザ・トップ (OTT) コンテンツの場合、AI によって実現されるイノベーションが顧客の開拓と維持に役立つ。ウィジェットやモバイル・アプリなど補助的なエンゲージメント・チャンネルは、広告会社のメッセージと通底し、親和性を持って文脈に沿う形でファン体験を創出することで、広告インベントリーを促進することができる。広告収入に支えられるスポーツ・ビジネスにおいて、こうした体験は収益化が可能な新たな広告スロットを生み出す。

マスターズのシーンをとらえる

プロ・ゴルファーのメジャー選手権の 1 つであるマスターズ・トーナメントでは、映像編集に AI を活用することで、ハイライト動画をパーソナライズしている。マスターズの Web サイトとモバイル・アプリの「My Moments」は、ファンが選んだ好みの選手の映像をもとにハイライト映像を編集する。このアプリは、音、プレイヤーの身振り、感情によってクリップを評価・分析し、自然言語処理を駆使して実況中継の音声言語の中から熱く盛り上がった瞬間を検知する。ハイライト映像にはスコアと索引が付され、ファンは観たいと思うカスタム・コンテンツに瞬時にアクセスできる。⁸

Watson、映画界に進出する

IBM の研究者は、米国の映画会社 20 世紀フォックス社と共同で、2016 年制作の SF スリラー映画「Morgan (邦題：モーガン プロトタイプ L-9)」において、史上初めて AI による予告編の映像制作を行った。⁹ システムは IBM Watson™ の API と機械学習技術を活用して、ホラーやスリラーといったジャンルの映画 100 本の予告編を分析・学習した。次に Watson に映画の完全版をインプットし、不気味な世界観を創り出す映像や音声を選択して予告編を制作するようプログラムし、最終的に 6 分間の映像が出来上がった。従来の映画予告編制作プロセスでは、完成までに何日もかかるのが通例である¹⁰ が、今回の AI による制作では、システムが最初にこの映画を観てから、最終的に編集が完了し、映像が出来上がるまでに要した時間はわずか 24 時間程度であった。¹¹

動画の価値とパフォーマンスを高める

スポーツ以外にも、分類と検索を簡易化することによって、AI がデジタル・コンテンツ消費を促進できる分野はある。Netflix などのサブスクリプション・ストリーミング・サービスであれ、広告収入をベースとするモデルであれ、消費者がそれを利用するかどうかの最終判断は、コンテンツの提供手法にかかっている。

ビデオ・エンリッチメントは、AI を活用してマルチメディア・コンテンツを深く掘り下げ、オーディオ・データ、テキスト・データ、ビジュアル・データを分析し、メタデータ・パッケージを作成する。結果、各アセットは検索可能な状態となり、パーソナライズされたおすすめ映像とともに、大規模な動画ライブラリーよりも詳細かつ検索しやすいデータ・セットとして提供される。そうすることで、観たいコンテンツをさらに検索しやすい状態にし、視聴者のエンゲージメントと広告収入を向上させることができる。¹² ほとんどのユーザーは、ストリーミング動画サービスで視聴したいコンテンツを探そうとすると、際限なく現れるメニューの選択肢と格闘した挙げ句、遂には途方にくれてしまう。プラットフォーム全体で提供される選択肢というのは、それほどまでに多岐にわたる。しかし、AI とパーソナライゼーションは、Netflix、Amazon Prime Video、HBO、iTunes などプラットフォームに関係なく、すべてのソースからコンテンツを抽出することで、視聴者が望むコンテンツを発見しやすくなる。従来の多チャンネル映像番組配信事業者 (MVPD) やケーブル・テレビ事業者は、アナリティクスや AI を活用してクラウド DVR のパターンを理解することで、パーソナライズしたサービスを創出したり、解約率を改善したりすることができるのである。

インテリジェント・システムは、視聴者の視聴履歴を学習することで、ユーザーが観たいと思うコンテンツが何かを把握できる。また、ノートパソコンに内蔵されたカメラを利用して顔認識技術などと組み合わせることで、身体的反応を手がかりに、視聴者の感情からユーザーの嗜好を理解することもできる。その結果、視聴者が最も満喫できると思われる動画や、高度にパーソナライズされたメディアの「おすすめ」につなげられる。

AI の機械学習機能を利用することにより、キャプションや字幕の作成プロセスを自動化・簡素化し、さらには、正確かつ要件を満たした、編集も容易な動画キャプションを生成できるようになるだろう。また、テレビのライブ放送やオンデマンド動画コンテンツの同時翻訳を行うことも可能だろう。¹³ 放送事業者は正確なキャプション付きニュースの放映までに要する時間を短縮させ、社会はその番組から最大限の価値を得ることができる。ソリューションは時間とともに学習を深め、精度を向上させていく。

確かに AI は人間の独創性を完全に
体現することはできない。しかし、
ワークフローとメディア・プロセスを
最適化して、コンテンツから一層大
きな価値を創出することはできる。

データが主導する未来の動画体験に備える

スポーツ放映権料が高騰し、エンゲージメントの半減期が延伸する中、動画コンテンツ・プロバイダーはより多くのコンテンツ収益化手段を確保する必要性に迫られている。AIを利用して制作される動画ハイライトは、パーソナライズされた体験を遍く提供することを通じて、視聴者を積極的に取り込んだり、ライブ・スポーツ・コンテンツがもたらす価値を高めたりすることができる。確かに AI は人間の独創性を完全に体現することはできない。しかし、ワークフローとメディア・プロセスを最適化して、コンテンツから一層大きな価値を創出することはできる。

プロバイダーは、デジタル・コンテンツの魅力を高める方法を仔細に把握することで、より効果的な費用便益分析を行い、コンテンツの制作または調達に関する意思決定を、よりの確な情報に基づいて行うことができる。これが、最終的には顧客の利用と満足度を高めることにつながる。

しかし、これも堅牢なアーキテクチャーという前提があってこそ初めて成り立つ。AI は機械学習を、機械学習はアナリティクスを、そしてアナリティクスは正確なデータと情報アーキテクチャー (IA) を必要とする。エントリー・ポイントはさまざまだが、ほとんどの企業は最初に IA を構築することによって、エンタープライズ AI 環境を整備する。その実現には、以下に示す基本的な 3 つの領域の技術を、それぞれの進歩に合わせて取り入れる必要がある。

1. すべてのソースとその利用先を含め、あらゆるデータ・タイプの管理が可能なプラットフォームを提供するハイブリッド・データ・マネージメント
2. クラウド・プラットフォーム全体でデータを容易かつ安全に利用できる、統一的なガバナンスと統合
3. あらゆるデータ・タイプの包括的かつ協力的な分析を通じて、複雑なデータ・セットから意味を見出すデータ・サイエンスとビジネス・アナリティクスの結合

考慮すべき問い

- » メディア・プロセスを最適化するために、どのように AI を活用できるか。メディア・コンテンツの主要な定型プロセスのうち、AI で代替できるものは何か。
- » 所有するコンテンツの権利を利用して、どのような新しいインタラクティブな体験を創出できるか。顧客関係のロイヤルティ評価とコンテンツ・サービスの解約率改善に、ネット・プロモーター・スコア (顧客推奨度) をどのように利用できるか。
- » コンテンツに対する顧客エンゲージメント改善に向け、どのように AI を活用する計画があるか。

Expert Insights について

Expert Insights は、ニュース価値の高いビジネスや関連テクノロジーのトピックについてソート・リーダーの意見を伝えるレポートです。世界中の該当分野の専門家との対話に基づいて作成しています。詳細については、IBM Institute for Business Value (iibv@us.ibm.com) へお問い合わせください。

© Copyright IBM Corporation 2019

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
Produced in the United States of America
April 2019

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、Watson は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があります。IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明言したり保証したりするものではありません。

本書は英語版「AI fast-forwards video for sports highlights - Innovation and hyper-personalized user experiences let broadcasters engage with viewers like never before」の日本語訳として提供されるものです。

13024113JPJA-00

注釈および出典

- 1 “Enterprise Video Market Worth \$19.8 Billion by 2023 - New Report by MarketsandMarkets™.” PR Newswire. November 2018. <https://www.prnewswire.com/news-releases/enterprise-video-market-worth-19-8-billion-by-2023-new-report-by-marketsandmarkets-tm--832013576.html>
- 2 McCaskill, Steve. “Wimbledon 2018: AI Marries Tennis Tradition With Digital Innovation.” Forbes. July 2018. <https://www.forbes.com/sites/stevemccaskill/2018/07/06/wimbledon-marries-innovation-with-tradition-in-use-of-ai/#7686e2d92198>
- 3 Moore, Mike. “Wimbledon 2018: How IBM Watson is serving up the best viewer experience.” Tech Radar. July 2018. <https://www.techradar.com/news/wimbledon-2018-how-ibm-watson-is-serving-up-the-best-viewer-experience>
- 4 McCarthy, John. “IBM and Fox Sports lean on AI so fans can generate World Cup highlights packages.” The Drum. June 2018. <https://www.thedrum.com/news/2018/06/06/ibm-and-fox-sports-lean-ai-so-fans-can-generate-world-cup-highlights-packages>
- 5 Alvarez, Edgar. “Fox Sports’ World Cup Highlight Machine is powered by IBM’s Watson.” Engadget. June 2018. <https://www.engadget.com/2018/06/04/fox-sports-world-cup-highlight-machine-ibm-watson>
- 6 同上
- 7 同上
- 8 Chang, Lulu. “IBM’s Watson will make headlines at the Masters tournament.” Digital Trends. April 2018. <https://www.digitaltrends.com/outdoors/ibm-watson-masters>
- 9 Alexander, Julia. “Watch the first ever movie trailer made by artificial intelligence.” Polygon. September 2016. <https://www.polygon.com/2016/9/1/12753298/morgan-trailer-artificial-intelligence>
- 10 Smith, John R. “IBM Research Takes Watson to Hollywood with the First ‘Cognitive Movie Trailer.’” IBM. August 2016. <https://www.ibm.com/blogs/think/2016/08/cognitive-movie-trailer>
- 11 同上
- 12 “Uncovering Dark Video Data with AI: How Watson Video Enrichment can provide better decision-making data and unlock new business possibilities in the media industry.” IBM. August 2017. https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/me/en/mew03018usen/uncovering-dark-data_MEW03018USEN.pdf
- 13 同上

